



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer : **0 572 841 B1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
**15.11.95 Patentblatt 95/46**

51 Int. Cl.<sup>8</sup> : **G07F 7/06**

21 Anmeldenummer : **93107870.3**

22 Anmeldetag : **14.05.93**

54 **Vorrichtung zum Ansammeln von Leergut-Flaschen und zur Rückgabe von Pfandgeld.**

30 Priorität : **30.05.92 DE 4217925**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**08.12.93 Patentblatt 93/49**

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung :  
**15.11.95 Patentblatt 95/46**

84 Benannte Vertragsstaaten :  
**DE ES FR GB IT NL**

56 Entgegenhaltungen :  
**DE-A- 1 947 729**  
**DE-C- 230 284**  
**DE-U- 8 906 493**  
**GB-A- 2 065 947**

73 Patentinhaber : **König, Peter**  
**Saarlandstrasse 61**  
**W-7500 Karlsruhe (DE)**  
Patentinhaber : **Buch, Günther**  
**Muttertalstrasse 8**  
**W-7506 Bad Herrenalb 4 (DE)**

72 Erfinder : **König, Peter**  
**Saarlandstrasse 61**  
**W-7500 Karlsruhe (DE)**  
Erfinder : **Buch, Günther**  
**Muttertalstrasse 8**  
**W-7506 Bad Herrenalb 4 (DE)**

74 Vertreter : **Geitz, Heinrich, Dr.-Ing.**  
**Kaiserstrasse 156**  
**D-76133 Karlsruhe (DE)**

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 572 841 B1

**B Beschreibung**

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Ansammeln von Leergut-Flaschen einer vorbestimmten Art und/oder Größe und zur Rückgabe von Pfandgeld, mit einem eine Eingabeöffnung zum Einführen der anzusammelnden Flaschen aufweisenden Sammelbehälter, mit einer hinter der Eingabeöffnung angeordneten, nach Länge und Querschnitt den Abmessungen der anzusammelnden Flaschen angepaßten Einschiebeinheit, mit in einen Flaschenaufnahme-raum vorstehenden, axial beabstandet voneinander angeordneten Tastern als Mittel zum Erkennen einer jeweils eingeschobenen Flasche sowie mit einer von diesen Tastern in Abhängigkeit davon, ob eine im Einschub befindliche Flasche als richtig oder falsch erkannt wird, freigebbaren oder gesperrten und im übrigen von Hand betätigbaren Flaschenabwurf- einrichtung und mit einer Pfandgeld-Rückgabeeinrichtung, die mit der Flaschenabwurf- einrichtung in Wirkverbindung steht.

Eine Vorrichtung dieser Art ist bereits aus der DE-OS 14 74 874 vorbekannt. Dabei handelt es sich um ein Gerät zur Annahme von Verpackungen, insbesondere Flaschen, das die typischen Gestaltungsmerkmale der anzunehmenden Gegenstände mit einer voreingestellten Raumform mittels an den Gegenständen angreifender Taster vergleicht und bei Übereinstimmung ein vorbestimmtes Pfand ausgibt.

Bei diesem vorbekannten Gerät sind spezielle Abtast- und Sperrhebel an der Rückseite einer Frontplatte gelagert, die paarweise über Lagerwellen miteinander verbunden sind. Wenn ein eingelegter Gegenstand, beispielsweise eine Flasche, der voreingestellten Raumform entspricht, stehen die Sperrhebel infolge Betätigung durch die Abtasthebel-Aussparungen einer Rasterplatte gegenüber, die dann verschwenkbar ist und einen den einliegenden Gegenstand unterstützenden Teil eines sogenannten Prüfbodens freigibt. Der genannte Teil des Prüfbodens schwenkt dann nach außen und gibt den einliegenden Gegenstand frei, der daraufhin in eine Transportwanne fällt. Die mittels einer Parallelführung vertikal bewegbare Transportwanne ist verschwenkbar gelagert, wird aber mittels eines Gewichtes in einer den eingelegten Gegenstand unterstützenden Lage gehalten. Wenn sich die Transportwanne infolge des Eigengewichts eines einliegenden Gegenstandes absenkt, trifft das Gegengewicht auf bereits im Sammelraum angesammelte Gegenstände und verschwenkt so, daß die Halterung der Transportwanne entfällt und diese durch Verschwenken den bis dahin aufgenommenen Gegenstand auswirft.

Das vorbekannte Gerät ist im Aufbau höchst kompliziert und mithin aufwendig, vor allem aber angesichts der Vielzahl zusammen oder in Abhängigkeit voneinander wirkender Hebelmechanismen höchst stör anfällig. Durch die Erfindung soll daher eine im Aufbau einfache und störungsunanfällige Vorrichtung zum Ansammeln von Mehrweg-Pfandflaschen vorbestimmter Art und/oder Größe sowie zur Rückgabe des auf derartiges Leergut entfallenden Pfandgeldes geschaffen werden.

Gelöst ist diese Aufgabe dadurch, daß bei der Vorrichtung, nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 die Flaschenabwurf- einrichtung als quer zu dem Flaschenaufnahme-raum in eine Flaschenabwurfposition bewegbare Lade ausgebildet ist, daß es sich bei den Tastern als von oben in den Flaschenaufnahme-raum der Einschiebeinheit hineinragende Taststifte handelt, die durch oberseitige Ausnehmungen der Lade geführt sowie gegen Federkraft in eine diese Lade freigebende Stellung rückstellbar sind, daß sich an die von den Taststiften durchdrungenen Ausnehmungen Längsschlitze anschließen, die in Richtung der Verschiebbarkeit der Lade in die Flaschenabwurfposition verlaufen und deren Breite kleiner ist als das Dickenmaß der Taststifte, daß jeder Taststift mit wenigstens einer so angeordneten Quereinkerbung versehen ist, daß letztere im Bereich der vom jeweiligen Taststift durchdrungenen oberseitigen Ausnehmung der als Schieber ausgebildeten Lade steht und dessen Verschiebung in die Flaschenabwurfposition ermöglicht, wenn eine in der Einschiebeinheit aufgenommene Flasche der für das Ansammeln über diese Einschiebeinheit bestimmten Flaschenart und/oder -größe entspricht, und daß die Lade einen Boden besitzt, der die in den Flaschenaufnahme-raum eingeschobenen Flaschen unterstützt und beim Betätigen der Flaschenabwurf- einrichtung in die Abwurfposition quer zur Längserstreckung der Flasche unter dieser weggeschoben wird.

Es handelt sich bei der Erfindung um einen Sammelbehälter für die Annahme einer bestimmten Art und/oder Größe von Leergut-Flaschen. Eine durch die Eingabeöffnung in die Einschiebeinheit eingeführte Flasche wird durch mechanische Mittel darauf hin abgetastet, ob sie der für die Entgegennahme in dieser Einrichtung bestimmten Flaschenart bzw. -größe entspricht. Wenn eine eingeschobene Flasche als zu der in dieser Vorrichtung entgegenzunehmenden Flaschenart oder -größe gehörig erkannt wird, geben die Erkennungsmittel die Flaschenabwurf- einrichtung frei, die dann von Hand betätigt den Abwurf der als annehmbar erkannten Flasche aus der Vorschubeinheit vermittelt. Mit dieser Flaschenabwurf- einrichtung wirkverbunden ist die Pfandgeld-Rückgabeeinrichtung, die korrespondierend zur Betätigung der Flaschenabwurf- einrichtung das der entgegengenommenen Flaschenart entsprechende Pfandgeld auswirft.

Als Mittel zum Erkennen einer jeweils eingelegten Flasche dienen dabei die von oben in den Flaschenaufnahme-raum der Einschiebeinheit hineinragenden Taststifte, die bei der Aufnahme einer über die jeweilige Einschiebeinheit anzunehmenden Flasche in einer Lage stehen, in der die Querverschiebung der mit obersei-

tigen Ausnehmungen und sich daran in Verschieberichtung anschließenden Längsschlitz versehenen Lade in die Flaschenabwurfposition möglich ist. Dabei greifen die Ränder der Längsschlitz in die Quereinkerbungen der Taststifte ein. Wenn hingegen einer der Taststifte nicht mit seiner Quereinkerbung auf dem Höhengniveau der genannten Ausnehmungen steht, ist die Verschiebbarkeit des Schiebers blockiert, so daß der dann  
 5 volle Querschnitt des betreffenden Taststiftes eine Verschiebung der Lade in die Abwurfposition verhindert, weil der zugeordnete Längsschlitz nicht im Bereich der Quereinkerbung des Taststiftes entlanggleiten kann. In diesem Falle muß die als "falsch" erkannte Flasche ohne Abwurf in den Sammelbehälter aus der Einschubeinheit wieder entnommen werden.

Bei der Erfindung handelt es sich um eine im Aufbau äußerst einfache und störungsunanfällige Vorrichtung zur Flaschenrücknahme und Pfandgeldrückgabe, die kostengünstig herstellbar und rein mechanisch betätigbar ist. Da keinerlei elektrische Versorgungsanschlüsse benötigt werden, ist die erfindungsgemäße Vorrichtung an beliebigen Orten aufstellbar.

Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind in den Unteransprüchen angegeben.

So hat sich im Interesse eines besonders einfachen Aufbaues als zweckmäßig erwiesen, wenn die Lade  
 15 als im Querschnitt gesehen, U-förmiger Schieber ausgebildet ist, wobei die voneinander beabstandeten Schenkel horizontal verlaufen und der obere Schenkel mit den von den Taststiften durchdrungenen Ausnehmungen und den sich daran anschließenden Längsschlitz versehen ist, während ein Teil des unteren Schenkels den Boden des Flaschenaufnahme-raums bildet, also die in den Flaschenaufnahme-raum eingeschobenen Flaschen unterstützt, und der an den Boden angrenzende Teil des unteren Schenkels mit einer Flaschenabwurföffnung versehen ist, die beim Betätigen des Schiebers in die Abwurfposition unter den Flaschenaufnahme-raum gelangt mit der Folge, daß eine in letzterem aufgenommene Flasche durch die Abwurföffnung nach unten und mithin in den Sammelbehälter hineinfällt.

Eine andere wichtige Ausgestaltung sieht vor, daß die mit der Flaschenabwurfeinrichtung wirkverbundene Pfandgeld-Rückgabeeinrichtung wenigstens eine Münzgeldröhre und einen unter deren Abgabeöffnung längsbeweglich geführten Münzschieber besitzt, der mit einer dem Pfandgeld angepaßten durchgehenden Lochung versehen und angesichts seiner Wirkverbindung mit der Flaschenabwurfeinrichtung bei deren Betätigung in die Flaschenabwurfposition aus einer Stellung mit der Lochung unter der Abgabeöffnung der Münzröhre in eine Münzabwurfstellung verschoben wird, und zwar unter Mitnahme der jeweils untersten Münze der Münzröhre, hingegen beim Rückstellen der Flaschenabwurfeinrichtung in ihre Ausgangslage wieder mit seiner Lochung  
 25 in die Position unter der Münzröhre gelangt.

Selbstverständlich können im Rahmen der Erfindung auch mehrere nebeneinander angeordnete Münzröhren einem mit entsprechenden Lochungen versehenen Münzschieber Zugeordnet sein, so daß die Rückgabe mehrerer und gegebenenfalls auch unterschiedlicher Münzen als Pfandgeld beim Abwerfen einer als richtig erkannten Flasche in den Sammelbehälter und bei der dadurch bedingten Betätigung des Münzschiebers in eine Münzabgabeposition gelingt.  
 35

Schließlich sieht eine weitere wichtige Ausgestaltung der Erfindung vor, daß der Sammelbehälter mit einer unter der Einschubeinheit angeordneten Flaschensortierung in Form von in Richtung der Einschublängserstreckung und parallel zueinander in übereinanderliegenden Etagen verlaufenden Stäben ausgerüstet ist, die jeweils in einem Abstand voneinander größer als der Flaschenquerschnitt und jeweils in der nachfolgenden Etage um ein halbes Teilungsmaß zwischen benachbarten Stäben gegeneinander versetzt angeordnet sind. Durch diese Maßnahme ist sichergestellt, daß eine von der Flaschenabwurfeinrichtung in den Sammelbehälter abgeworfene Pfandflasche nach bereits kurzer Fallstrecke auf die parallel zueinander verlaufenden Stäbe der obersten Etage der Münzsortierung gelangt und dann nach und nach von einer Stabeta-gie zur nächsten Etage gesteuert weiterfällt, ohne dabei beschädigt zu werden oder beim Auftreffen auf bereits im Sammelbehälter befindliche Flaschen diese zu beschädigen.  
 40 45

Insoweit hat sich auch als zweckmäßig erwiesen, wenn der Sammelbehälter mit einer unterseitigen Flaschenentnahmeeinrichtung dergestalt ausgerüstet ist, daß bei der Entnahme von Leerflaschen im Bereich der untersten Etage die zwischen den Stäben der darüberliegenden Etagen aufgenommenen Flaschen selbsttätig ohne Beschädigungsgefahr von Etage zu Etage nachrollen und so in den Entnahmebereich des Sammelbehälters gelangen.  
 50

Anhand der beigefügten Zeichnung soll nachstehend eine Ausführungsform der Erfindung erläutert werden. In schematischen Ansichten zeigen:

- Fig. 1 eine Vorrichtung zum Ansammeln von zwei verschiedenen Pfandflaschenarten in einer perspektivischen Gesamtansicht,
- 55 Fig. 2 eine Frontansicht der Vorrichtung bei Weglassung der vorderseitigen Abdeckung der für das Ansammeln einer Flaschenart bestimmten Vorrichtungshälfte,
- Fig. 3 einen gegenüber den Fig. 1 und 2 vergrößerten Querschnitt durch die Einschubeinheit,
- Fig. 4 eine ausschnittsweise Draufsicht gemäß Pfeil IV in Fig. 3 auf die Einschubeinheit,

- Fig. 5 einen ausschnittswisen Längsschnitt gemäß der Schnittlinie V-V in Fig. 3 durch die Einschubeinheit,
- Fig. 6 in einem vergrößerten Ausschnitt gemäß VI in Fig. 5 einen Taststift mit einer umlaufenden Quernut in einer derart angehobenen Vertikalstellung, daß ein als querbeweglich zur Einschubeinheitgeführter Schieber in eine Flaschenabwurfstellung betätigbar ist,
- Fig. 7 die Münzgeld-Rückgabeeinrichtung mit zwei Münzröhrchen und einem unter diesen längsbeweglich geführten Münzschieber und
- Fig. 8 einen Sammelbehälter mit einer Flaschensortierung aus in übereinanderliegenden Etagen angeordneten Stäben in einer perspektivischen Ansicht.

Die in den Fig. 1 und 2 in ihrer Gesamtheit veranschaulichte Vorrichtung 10 ist zum Ansammeln von Getränkeflaschen in zwei voneinander abweichenden Größen bestimmt und besteht daher aus zwei durch eine vertikale Mittelebene voneinander getrennten Abteilungen, die abgesehen von ihrer Auslegung für unterschiedliche Flaschengrößen gleichartig ausgebildet sind. So kann die rechte Hälfte der Vorrichtung für das Ansammeln von Halbliterflaschen vorgesehen sein, hingegen die linke Hälfte für Getränkeflaschen mit einem Fassungsvermögen von 0,33 Liter.

Jede dieser Vorrichtungshälften besitzt einen Flaschensammelbehälter 11 und im oberen Teil hinter einer mittels einer nicht weiter veranschaulichten Klappe verschließbaren Eingabeöffnung 12 eine Einschubeinheit 14, die sich senkrecht von der Eingabeöffnung forterstreckt und in ihren Abmessungen den in dieser Einschubeinheit anzunehmenden Flaschen angepaßt ist. Die Einschubeinheit besitzt einen sich von der Eingabeöffnung in der Vorderwand des Sammelbehälters 11 forterstreckenden Flaschenaufnahme-raum 15, dessen Boden von einem Teil eines unteren Schenkels 16 einer U-förmigen Lade 18 gebildet wird, die ihrerseits als querbeweglich zum Flaschenaufnahme-raum verschiebbar geführter Schieber ausgebildet ist. Oberseitig ragen in den Flaschenaufnahme-raum 15 mit annähernd halbkreisförmigen Ausschnitten 19 ausgestattete und axial hintereinander angeordnete Sperrbleche 20 hinein, die eine Fixation der in strichpunktierten Linien in Fig. 3 angedeuteten Flasche 21 im Flaschenaufnahme-raum vermitteln, wenn die als Schieber ausgebildete Lade 18 sich in der aus Fig. 3 ersichtlichen Stellung befindet.

In den Flaschenaufnahme-raum 15 ragen, wie insbesondere Fig. 5 zeigt, Taststifte 24 hinein, die in hier nicht weiter interessierender und im einzelnen auch nicht dargestellter Weise vertikal bewegbar geführt, durch Federkraftbeaufschlagung aber in ihren in den Flaschenaufnahme-raum hineinragenden Lagen gehalten und beim Einschieben einer Flasche 21 in den Flaschenaufnahme-raum von deren Außenkontur hochgedrückt werden. Die oberen Enden dieser Taststifte, die zwischen den bereits erwähnten Sperrblechen 20 angeordnet sind, sind durch dem Taststiftquerschnitt angepaßte Ausnehmungen 26 im oberen Schenkel 17 der den Schieber bildenden Lade 18 hindurchgeführt und von diesen Führungsausnehmungen erstrecken sich in Richtung auf den die beiden Schenkel 16, 17 der Lade 18 miteinander verbindenden Steg Längsschlitze 27 fort, deren Breiten-er-streckung kleiner ist als der Querschnitt der Taststifte und der von diesen durchdrungenen Führungsausnehmungen 26.

Wenn sich im Flaschenaufnahme-raum 15 keine Flasche befindet, ragen die unteren Enden der Taststifte 24 in den Flaschenaufnahme-raum hinein. Beim Einschieben einer Flasche, die durch die der Flaschenkontur angepaßten unterseitigen Ausnehmungen 19 der Sperrbleche 20 geführt wird, trifft die Flaschenkontur nach und nach auf die Taststifte 24 und drängt diese gegen die Wirkung der Rückstellfedern 25 nach oben. Jeder Taststift ist, wie aus Fig. 6 ersichtlich, mit einer Quereinkerbung 28 in Form einer umlaufenden Nut versehen, die sich dann genau auf dem Niveau des oberen Schenkels 17 der als Schieber ausgebildeten Lade 18 befindet, wenn die im Flaschenaufnahme-raum 15 aufgenommene Flasche 21 der für das Ansammeln über diese Einschubeinheit 14 bestimmten Flaschengröße entspricht.

Während die von den Taststiften durchdrungenen oberseitigen Ausnehmungen 26 im oberen Schenkel 17 der als Schieber ausgebildeten Lade 18 dem Querschnitt der Taststifte 24 angepaßt sind, ist der im Bereich der die Quereinkerbungen 28 bildenden Ringnuten verbleibende Querschnitt der Breite der sich im oberen Schenkel 17 der Lade forterstreckenden Längsschlitze 27 angepaßt. In der aus Fig. 6 ersichtlichen Stellung der Taststifte 24, die nur dann erreicht wird, wenn sich im Flaschenaufnahme-raum 15 eine über diese Einschubeinheit anzunehmende Flasche 21 befindet, gelingt eine Verschiebung der als Schieber ausgebildeten Lade 18 in Richtung des Pfeils 30, wobei der den Boden des Flaschenaufnahme-raums bildende Teil des unteren Schenkels 16 der Lade unter der Flasche weggeschoben wird und die im Einschub befindliche Flasche in den Bereich einer Auswurföffnung 31 gelangt, die sich zwischen dem rückwärtigen Steg der Lade 18 und dem den Boden bildenden Teil im unteren Schenkel 16 befindet.

Sobald diese Stellung des handbetätigten Schiebers erreicht ist, fällt die Flasche 21 aus dem Flaschenaufnahme-raum 15 nach unten und die Lade wird in die aus Fig. 3 ersichtliche Stellung zurückbetätigt. Dies kann, ebenso wie die Verschiebung in die Flaschenabwurfstellung, von Hand oder auch selbsttätig mittels Federkraft erfolgen, was nicht weiter dargestellt ist. Wenn die Lade 18 die aus Fig. 3 ersichtliche Position wieder



erlangt hat, befinden sich die Taststifte 24 in den an den Enden der Längsschlitze 27 angeordneten Ausnehmungen 26 und gelangen infolge der auf sie wirkenden Feder-Rückstellkräfte in ihre Ursprungslagen, in denen die unteren Taststiftenden in den Flaschenaufnahme-raum 15 hineinragen.

Es ist ersichtlich, daß eine Betätigung der als Schieber ausgebildeten Lade 18 in die Flaschenabwurfposition blockiert ist, wenn nur einer der Taststifte 24 nicht die aus Fig. 6 ersichtliche Entriegelungsstellung eingenommen hat. Dies ist immer dann der Fall, wenn der Flaschenaufnahme-raum leer oder aber eine Flasche eingeschoben ist, deren Größe und/oder Form sich von der über die in Rede stehende Einschubeinheit anzusammelnden Flaschenart unterscheidet.

Unmittelbar mechanisch gekoppelt mit der als Schieber ausgebildeten Lade 18 der Einschubeinheit 14 ist die aus Fig. 7 ersichtliche Pfandgeld-Rückgabeeinrichtung 34. Zu diesem Zwecke ist mit dem oberen Schenkel 17 der U-förmigen Lade 18 ein langgestreckter Münzschieber 35 fest verbunden, dessen von der Einschubeinheit entferntes Ende sich unter zwei Münzröhrchen 36, 36' mit unterseitigen Münzabgabeöffnungen entlang erstreckt.

Dieser Münzschieber ist an dem von der Einschubeinheit entfernten Ende mit zwei durchgehenden Lochen ausgerüstet, die in der aus Fig. 7 ersichtlichen Stellung, welche der in Fig. 3 gezeigten Stellung der als Schieber ausgebildeten Lade 18 entspricht, unmittelbar unter den Münzabgabeöffnungen der Münzröhrchen stehen. Die Dicke des Münzschiebers ist gleich der Dicke der in den Münzröhrchen aufgenommenen Münzen bemessen, so daß in der aus Fig. 7 ersichtlichen Stellung des Münzschiebers 35 jeweils die unterste Münze eines jeden Münzröhrchens in der Ausnehmung des Münzschiebers aufgenommen wird. Bei der Betätigung der als Schieber ausgebildeten Lade 18 der Einschubeinheit in die Flaschenabwurfstellung erfährt der Münzschieber 35 eine entsprechende Betätigung in Richtung des Pfeils 36 derart, daß die mit je einer Münze beladenen Ausnehmungen im Münzschieber über einen Trichter 37 gelangen und dort abgeworfen werden. An diesen Trichter schließt sich eine Münzleitrinne 38 an, die sich zu einem Pfandgeld-Rückgabefach 40 in der vorderseitigen Abdeckung des Sammelbehälters erstreckt. Nach dem Abwurf einer in die Einschubeinheit eingeschobenen Flasche und dem dadurch bedingten Münzauswurf kann das Pfandgeld dem Rückgabefach 40 entnommen werden.

Insbesondere aus den Fig. 2 und 8 ist ersichtlich, daß unter der Einschubeinheit 14 innerhalb des Sammelbehälters 11 eine Flaschensortierung 42 angeordnet ist, die aus in übereinanderliegenden Etagen jeweils parallel zueinander verlaufenden Stäben 43 besteht. Das Abstandsmaß zwischen den Stäben ist in den einzelnen Etagen etwas größer als der Querschnitt der anzusammelnden Flaschen und die Stäbe der jeweils nächsten Etage sind genau zwischen den Stäben der darüber- und/oder darunterliegenden Etage angeordnet. Der Vertikalabstand zwischen den einzelnen Etagen ist ebenfalls größer als der Flaschenquerschnitt.

Durch diese Ausbildung der Flaschensortierung 42 ist sichergestellt, daß jede aus der Einschubeinheit 14 durch Betätigung der als Schieber ausgebildeten Lade 18 abgeworfene Flasche in Längsrichtung der Stäbe 42 ausgerichtet nach unten fällt, und zwar jeweils zwischen benachbarten Stäben einer Etage hindurch und dann auf den mittig darunter angeordneten Stab der nachfolgenden Etage. Danach rollt die Flasche nach der einen oder anderen Seite, um anschließend in gleicher Weise nach und nach durch die einzelnen Etagen hindurchzufallen, bis sie auf im Sammelbehälter 11 bereits angesammelte Flaschen auftrifft. Dieses gebremste Fallen der angesammelten Flaschen im Sammelbehälter stellt sicher, daß die Flaschen beim Abwurfvorgang keine Beschädigungen erleiden und auch bereits im Sammelbehälter angesammelte Flaschen nicht beschädigt werden.

In nicht weiter dargestellter Weise ist der Sammelbehälter 11 in seinem unterem Bereich mit einer Flaschenentnahmeeinrichtung ausgerüstet, durch die jeweils im Bereich der unteren Etage der Flaschensortierung 42 angesammelte Flaschen entnehmbar sind. Bei der Flaschenentnahme gelangen mithin nach und nach im Bereich oberer Etagen angesammelte Flaschen im Wege einer gebremsten Fallbewegung nach unten, so daß auch bei der Flaschenentnahme Flaschenbeschädigungen nicht eintreten können.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung (10) zum Ansammeln von Leergut-Flaschen einer vorbestimmten Art und/oder Größe und zur Rückgabe von Pfandgeld, mit einer Eingabeöffnung (12) zum Einführen der anzusammelnden Flaschen (21) aufweisenden Sammelbehälter (11), mit einer hinter der Eingabeöffnung angeordneten, nach Länge und Querschnitt den Abmessungen der anzusammelnden Flaschen angepaßten Einschubeinheit (14), mit in einen Flaschenaufnahme-raum (15) vorstehenden, axial beabstandet voneinander angeordneten Tastern (24) als Mittel zum Erkennen einer jeweils eingeschobenen Flasche sowie mit einer von diesen Tastern in Abhängigkeit davon, ob eine im Einschub befindliche Flasche (21) als richtig oder falsch erkannt wird, freigebbaren oder gesperrten und im übrigen von Hand betätigbaren Flaschenabwurf-einrichtung

und mit einer Pfandgeld-Rückgabeeinrichtung, die mit der Flaschenabwurfteinrichtung in Wirkverbindung steht,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Flaschenabwurfteinrichtung als quer zu dem Flaschenaufnahme-  
raum (15) in eine Flaschenab-  
wurfposition bewegbare Lade (18) ausgebildet ist, daß es sich bei den Tastern als von oben in den Fla-  
schenaufnahme-  
raum (15) der Einschubeinheit hineinragende Taststifte (24) handelt, die durch obersei-  
tliche Ausnehmungen (26) der Lade (18) geführt sowie gegen Federkraft in eine diese Lade freigebende  
Stellung rückstellbar sind, daß sich an die von den Taststiften durchdrungenen Ausnehmungen (26)  
Längsschlitze (27) anschließen, die in Richtung der Verschiebbarkeit der Lade (18) in die Flaschenab-  
wurfposition verlaufen und deren Breite kleiner ist als das Dickenmaß der Taststifte (24), daß jeder  
Taststift mit wenigstens einer so angeordneten Quereinkerbung (28) versehen ist, daß letztere im Bereich  
der vom jeweiligen Taststift durchdrungenen oberseitigen Ausnehmung (26) der als Schieber ausgebil-  
deten Lade (18) steht und dessen Verschiebung in die Flaschenabwurfposition ermöglicht, wenn eine in  
der Einschubeinheit aufgenommene Flasche der für das Ansammeln über diese Einschubeinheit be-  
stimmten Flaschenart und/oder Größe entspricht, und daß die Lade (18) einen Boden (16) besitzt, der  
die in den Flaschenaufnahme-  
raum (15) eingeschobenen Flaschen unterstützt und beim Betätigen der Fla-  
schenabwurfteinrichtung in die Abwurfposition quer zur Längserstreckung der Flasche unter dieser weg-  
geschoben wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lade (18) als - im Querschnitt gesehen  
- U-förmiger Schieber ausgebildet ist, wobei die voneinander beabstandeten Schenkel (16, 17) dieses  
Schiebers horizontal verlaufen und der obere Schenkel (17) mit den von den Taststiften (24) durchdrun-  
genen Ausnehmungen (26) und den sich an diese anschließenden Längsschlitzen (27) versehen ist, wäh-  
rend ein Teil des unteren Schenkels (16) den Boden des Flaschenaufnahme-  
raums (15) bildet und der an  
letzteren angrenzende Teil des unteren Schenkels (16) mit einer Flaschenabwurföffnung (31) versehen  
ist, die beim Betätigen des Schiebers in die Abwurfposition unter den Flaschenaufnahme-  
raum gelangt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die mit der Flaschenabwurfteinrichtung  
(18) wirkverbundene Pfandgeld-Rückgabeeinrichtung (34) wenigstens eine Münzgeldröhre (36, 36') und  
einen unter deren Abgabeöffnung längsbeweglich geführten Münzschieber (35) besitzt, der mit einer dem  
Pfandgeld angepaßten durchgehenden Lochung versehen und angesichts seiner Wirkverbindung mit der  
Flaschenabwurfteinrichtung bei deren Betätigung in die Flaschenabwurfposition aus einer Stellung mit der  
Lochung unter der Abgabeöffnung der Münzröhre unter Mitnahme einer in der Lochung aufgenommenen  
Münze in eine Münzabwurfstellung verschoben wird, hingegen beim Rückstellen der Flaschenabwurf-  
einrichtung in ihre Ausgangslage wieder mit ihrer Lochung in die Position unter der Münzröhre gelangt.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Sammelbehälter (11)  
mit einer unter der Einschubeinheit angeordneten Flaschensortierung (42) in Form von in Richtung der  
Einschublängserstreckung und parallel zueinander in übereinanderliegenden Etagen verlaufenden Stä-  
ben (43) ausgerüstet ist, die jeweils in einem Abstand voneinander größer als der Flaschenquerschnitt  
und jeweils in der nachfolgenden Etage um ein halbes Teilungsmaß zwischen benachbarten Stäben ge-  
geneinander versetzt angeordnet sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Sammelbehälter (11) mit einer untersei-  
tigen Flaschenentnahmeeinrichtung dergestalt ausgerüstet ist, daß bei der Entnahme von Leerflaschen  
im Bereich der untersten Etage die zwischen den Stäben der darüberliegenden Etagen aufgenommenen  
Flaschen selbsttätig und ohne Beschädigungsgefahr von Etage zu Etage nachrollen.

## Claims

1. Device (10) for collecting empty bottles of a predetermined kind and/or size and for a return of deposits,  
with a collecting container (11) displaying an input opening (12) for the introduction of the bottles (21) to  
be collected, with a slide-in unit (14) arranged behind the input opening and matched in length and cross-  
section to the dimensions of the bottles to be collected with feelers (24), which protrude into a bottle-  
receiving chamber (15) and are arranged one axially spaced from the other, as means for the recognition  
of a respectively inserted bottle as well as a bottle-dumping equipment, which is releasable or blocked  
by these feelers in dependence on whether a bottle (21) situated in the slide-in unit is recognised as true

or false and which for the remainder is manually actuatable, and with a deposit-returning equipment which stands in operative connection with the bottle-dumping equipment, characterised thereby, that the bottle-dumping equipment is constructed as a drawer (18) movable transversely to the bottle-receiving chamber (15) into a bottle-dumping position, that feeler pins (24), which project from above into the bottle-receiving chamber (15) of the slide-in unit, are concerned in the case of the feelers and led through cut-outs (26) at the upper side of the drawer (18) as well as being resettable against spring force into a setting which releases this drawer, that longitudinal slots (27), which extend in the direction of the displaceability of the drawer (18) into the bottle-dumping position and the width of which is less than the thickness dimension of the feeler pins (24), adjoin the cut-outs (26) penetrated by the feeler pins, that each feeler pin is provided with at least one transverse notch (28), which is so arranged that it stands in the region of the upper side cut-out (26), which is penetrated by the respective feeler pin, of the drawer (18) constructed as slide and enables its displacement into the bottle-dumping position when a bottle received in the slide-in unit corresponds with the kind and/or size of bottle intended to be collected by way of this slide-in unit and that the drawer (18) has a base (16), which supports the bottles pushed into the bottle-receiving chamber (15) and is pushed away below the bottle transversely to its longitudinal extent on actuation of the bottle-dumping equipment into the dumping position.

2. Device according to claim 1, characterised thereby, that the drawer (18) as seen in cross-section is constructed as U-shaped slide, wherein the mutually spaced limbs (16, 17) of this slide extend horizontally and the upper limb (17) is provided with the cut-outs (26) penetrated by the feeler pins (24) and with the longitudinal slots (27) adjoining thereat, whilst a part of the lower limb (16) forms the base of the bottle-receiving chamber (15) and that part of the lower limb (16), which adjoins thereat, is provided with a bottle-dumping opening (31), which on actuation of the slide gets into the dumping position below the bottle-receiving chamber (15).

3. Device according to claim 1 or 2, characterised thereby, that the deposit-returning equipment (34), which is operatively connected with the bottle-dumping equipment (18), has at least one coin money tube (36, 36') and a coin slide (35), which is guided to be movable longitudinally below its delivery opening, is provided with a continuous perforation matched to the deposit money and, in view of its operative connection with the bottle-dumping equipment, is on its actuation into the bottle-dumping position displaced out of a setting with the perforation below the delivery opening of the coin tube and with the entrainment of a coin received in the perforation into a coin-dispensing position, whereagainst on the resetting of the bottle-dumping equipment into its initial position again gets by its perforation into the position below the coin tube.

4. Device according to one of the claims 1 to 3, characterised thereby, that the collecting container (11) is equipped with a bottle-sorting device (42), which is arranged below the slide-in unit and in the shape of rods (43), which extend in the direction of the longitudinal extent of the sliding-in and one parallelly to the other in tiers lying one above the other and which are arranged each time at a spacing one from the other greater than the bottle cross-section and each time one displaced from the other in the following tier by half a pitch dimension between neighbouring rods.

5. Device according to claim 4, characterised thereby, that the collecting container (11) is equipped with a bottle-removing equipment at the underside of such a structure that, on the removal of bottles in the region of the lowest tier, the bottles received between the rods of the tiers lying thereover automatically roll onward from tier to tier without risk of damage.

## Revendications

1. Dispositif (10) destiné à récupérer des bouteilles vides, d'un type et/ou d'une taille prédéterminés, et à rendre la consigne, comportant un collecteur (11), qui présente une ouverture d'introduction (12) pour insérer les bouteilles (21) à récupérer ; une unité d'insertion (14), disposée en arrière de l'ouverture d'introduction, dont la longueur et la section transversale sont adaptées aux dimensions des bouteilles à récupérer ; des palpeurs (24), disposés à une certaine distance axiale les uns des autres, en saillie dans un logement de bouteille (15), les palpeurs servant de moyens pour reconnaître chaque bouteille insérée ; ainsi qu'un dispositif d'éjection des bouteilles, pouvant être débloqué ou bloqué par ces palpeurs, selon que ces derniers reconnaissent qu'une bouteille (21), se trouvant dans l'unité d'insertion, est correcte ou

incorrecte ; ainsi qu'un dispositif de restitution de la consigne, qui est en relation opérationnelle avec le dispositif d'éjection des bouteilles,

caractérisé en ce que le dispositif d'éjection des bouteilles est conçu comme un compartiment (18), pouvant se déplacer transversalement au logement de bouteille (15) pour arriver à une position d'éjection de bouteille ; que, pour ce qui est des palpeurs, il s'agit de tiges palpeuses (24), qui pénètrent, à partir du haut, dans le logement de bouteille (15) de l'unité d'insertion, tiges qui sont guidées par des évidements (26) situés sur le côté supérieur du compartiment (18), et qui peuvent être rappelées, contre la force d'un ressort, dans une position qui débloque ce compartiment ; que des fentes longitudinales (27) se raccordent aux évidements (26) traversés par les tiges palpeuses, fentes longitudinales qui courent, dans la direction de coulissement du compartiment (18), pour arriver à la position d'éjection de la bouteille, et dont la largeur est inférieure à l'épaisseur des tiges palpeuses (24) ; que chaque tige palpeuse est pourvue d'au moins une entaille transversale (28), disposée de telle sorte que cette dernière se trouve dans la zone de l'évidement (26), se trouvant sur le côté supérieur, et traversé par la tige palpeuse correspondante, du compartiment (18) conçu comme un coulisseau, et permette son déplacement pour prendre la position d'éjection de la bouteille, quand une bouteille, reprise par l'unité d'insertion, correspond au type et/ou à la taille de bouteille définie pour la récupération par l'intermédiaire de cette unité d'insertion ; et que le compartiment (18) comporte un fond (16), qui soutient les bouteilles insérées dans le logement de bouteille (15), et qui, lors de la manoeuvre du dispositif d'éjection de la bouteille pour lui faire prendre la position d'éjection, est poussé transversalement à l'étendue longitudinale de la bouteille, en-dessous de cette dernière.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le compartiment (18) a, quand on le regarde en coupe transversale, la forme d'un coulisseau en U, les branches (16, 17), situées à distance l'une de l'autre, de ce coulisseau courant horizontalement, et la branche supérieure (17) est pourvue des évidements (26) traversés par les tiges palpeuses (24) et des fentes longitudinales (27), qui se raccordent à ces derniers, tandis qu'une partie de la branche inférieure (16) forme le fond du logement de bouteille (15), et la partie de la branche inférieure (16) qui est contiguë à ce logement est pourvue d'une ouverture d'éjection de la bouteille (31), ouverture qui, lors de la manoeuvre du coulisseau, arrive à la position d'éjection, en-dessous du logement de bouteille.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le dispositif de restitution (34) de la consigne, qui est en relation opérationnelle avec le dispositif (18) d'éjection de la bouteille, possède au moins un tube à pièces de monnaie (36, 36'), et une poussette de pièces de monnaie (35), guidée de façon à pouvoir subir un mouvement longitudinal en-dessous de son orifice de sortie, poussette qui est pourvue d'une perforation continue adaptée à la consigne, et qui, pour ce qui est de sa relation opérationnelle avec le dispositif d'éjection de la bouteille, est, lors de sa manoeuvre la mettant dans la position d'éjection de la bouteille, déplacée, à partir d'une position dans laquelle la perforation se trouve en-dessous de l'orifice de sortie du tube à pièces de monnaie, avec entraînement d'une pièce de monnaie logée dans la perforation, jusqu'à une position d'éjection de la pièce, tandis que, quand on remet dans sa position de départ le dispositif d'éjection de la bouteille, elle reprend, avec sa perforation, la position située en-dessous du tube à pièces de monnaie.

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le collecteur (11) est équipé d'un dispositif de tri de bouteilles (42), disposé en-dessous de l'unité d'insertion, se présentant sous forme de barres (43), qui courent dans la direction longitudinale de l'insertion, et parallèlement les unes aux autres, en des étages superposés, barres qui se trouvent à une distance réciproque supérieure au diamètre des bouteilles, et qui, dans l'étage suivant, sont disposées décalées les unes par rapport aux autres de la moitié du pas entre des barres voisines.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le collecteur (11), comportant à sa partie inférieure un dispositif de prélèvement des bouteilles, est configuré de façon que, lors du prélèvement de bouteilles vides dans la zone de l'étage inférieur, les bouteilles logées entre les barres des étages supérieurs roulent automatiquement, et sans risque de détérioration, d'un étage au suivant.



FIG. 1

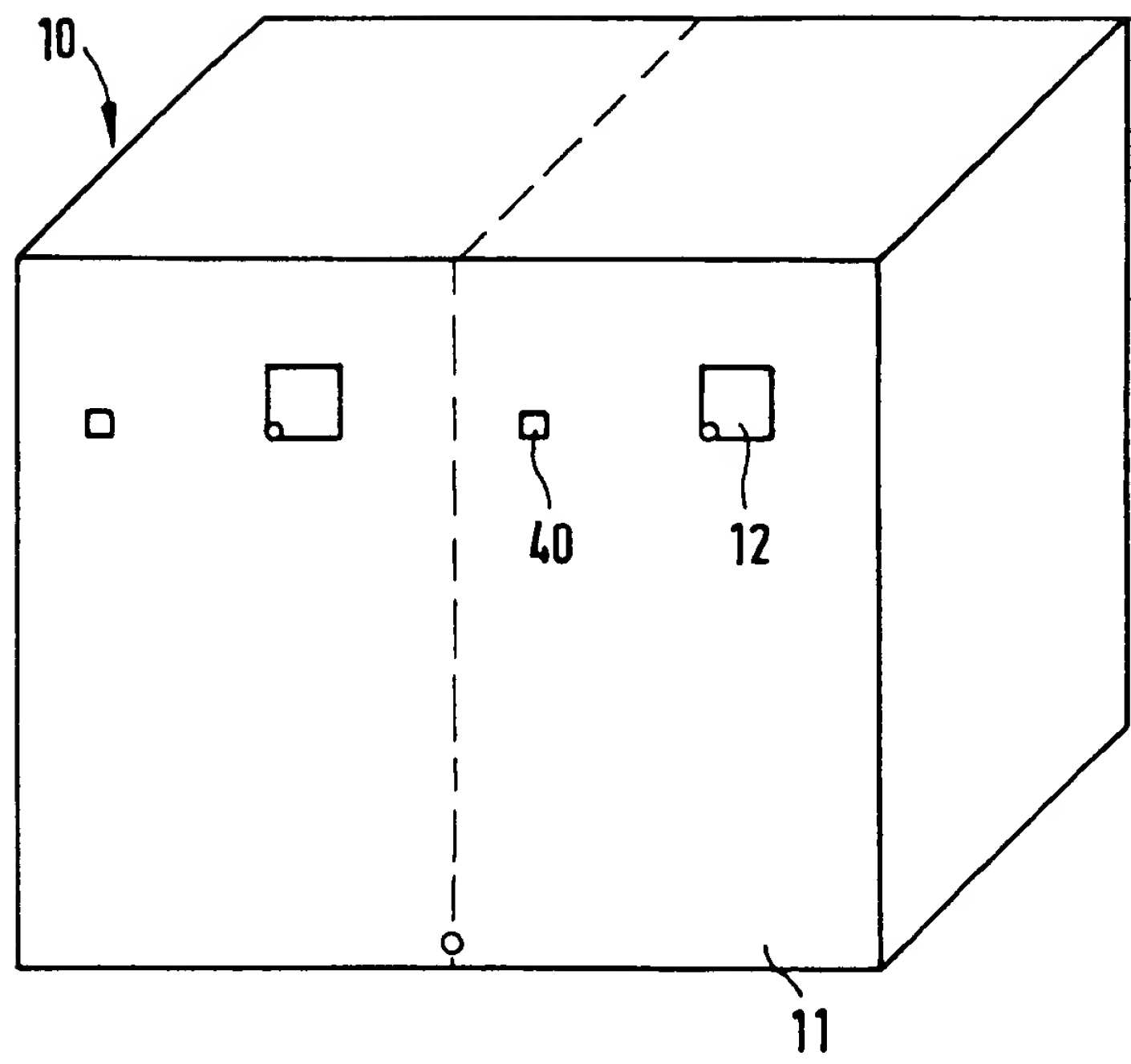
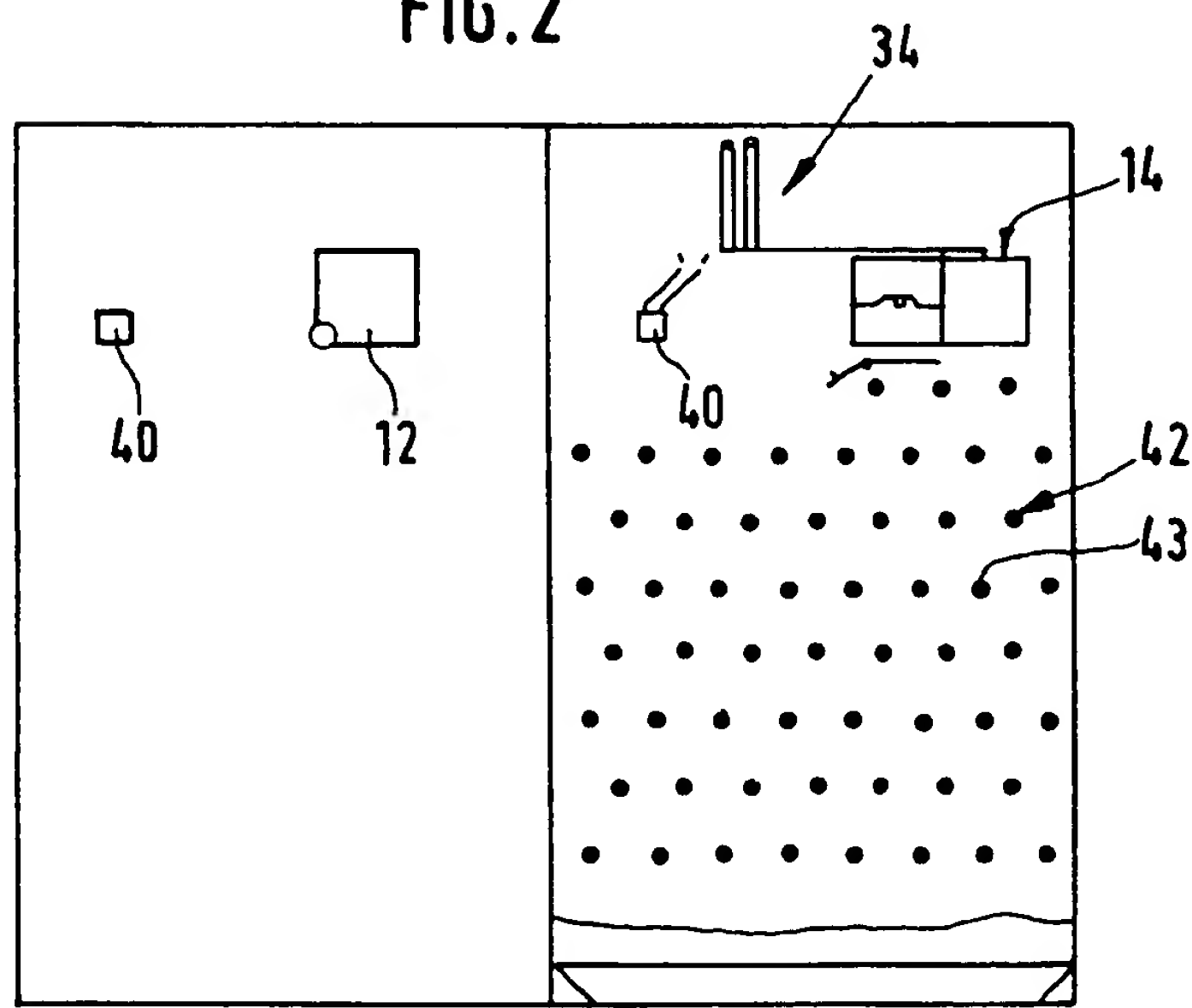


FIG. 2



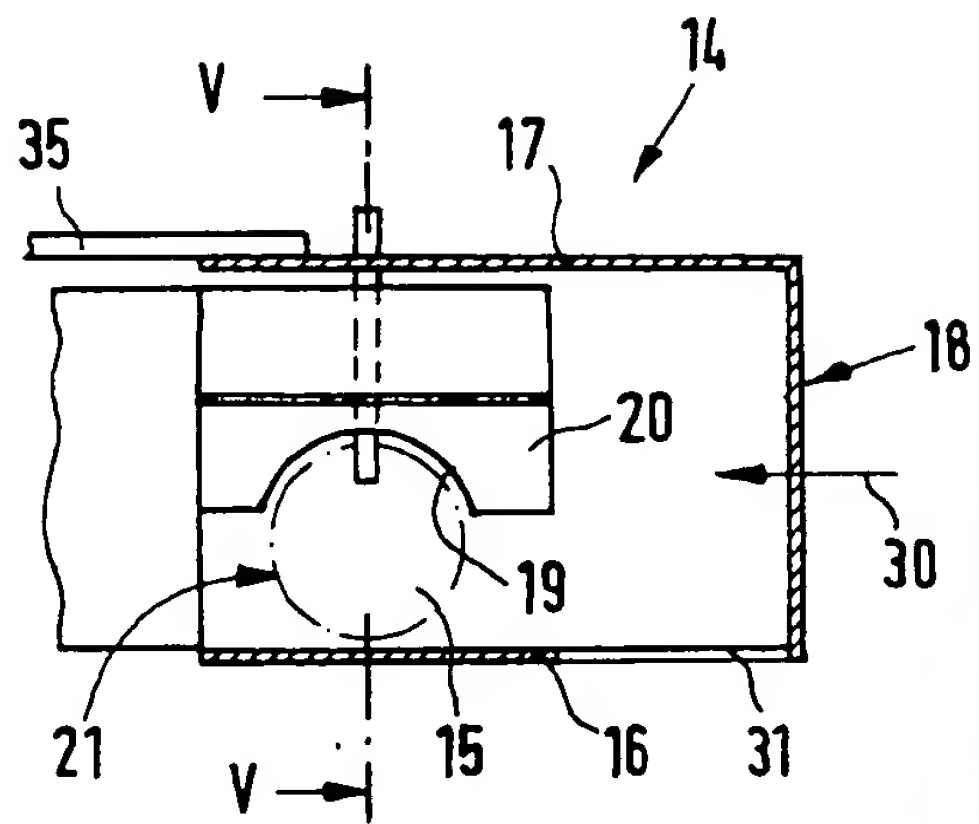


FIG. 3

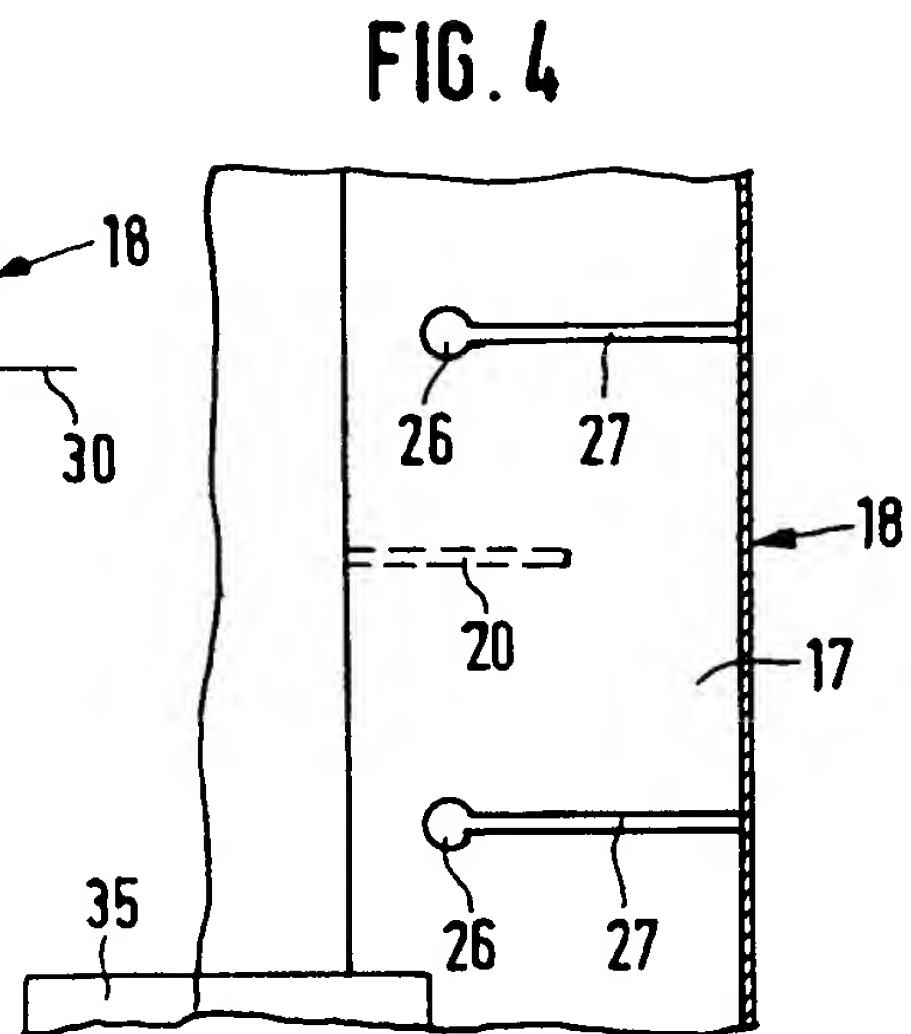


FIG. 4

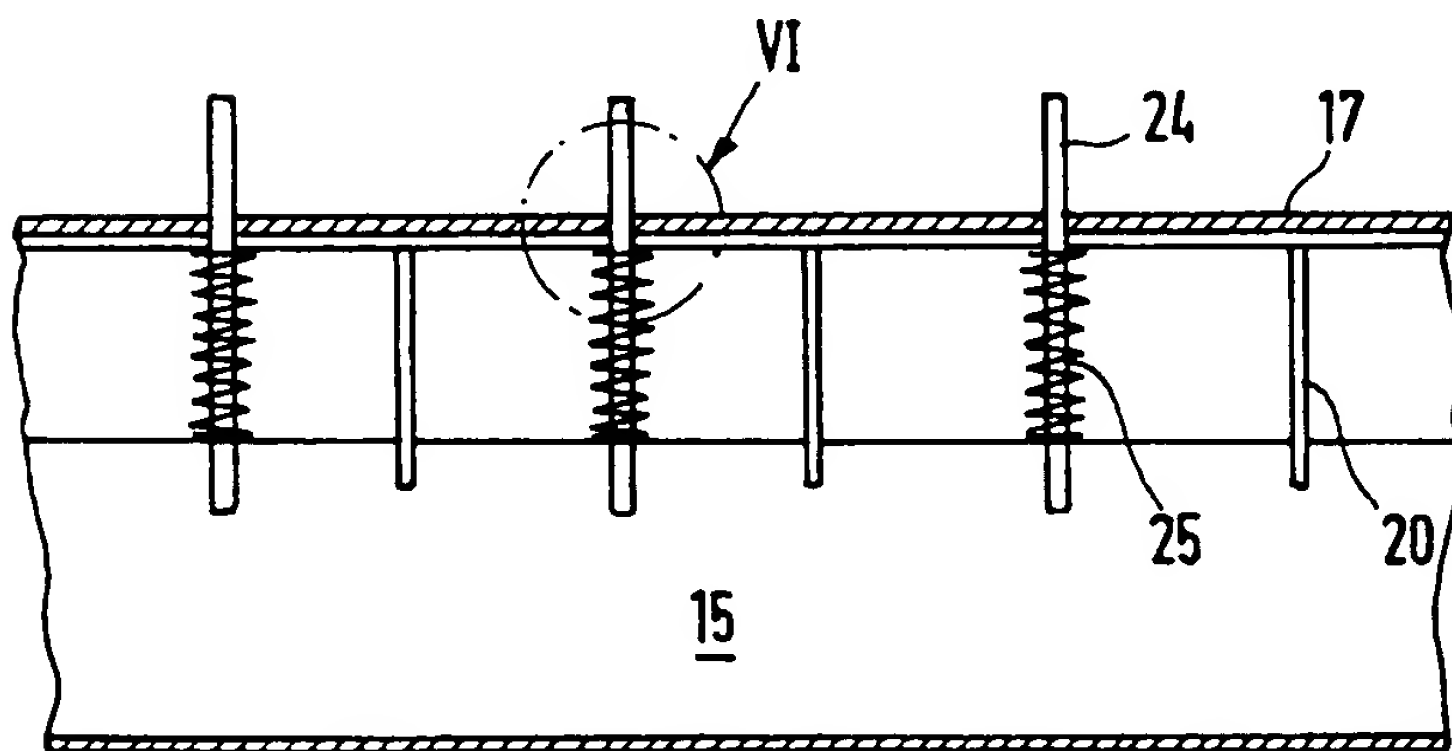


FIG. 5

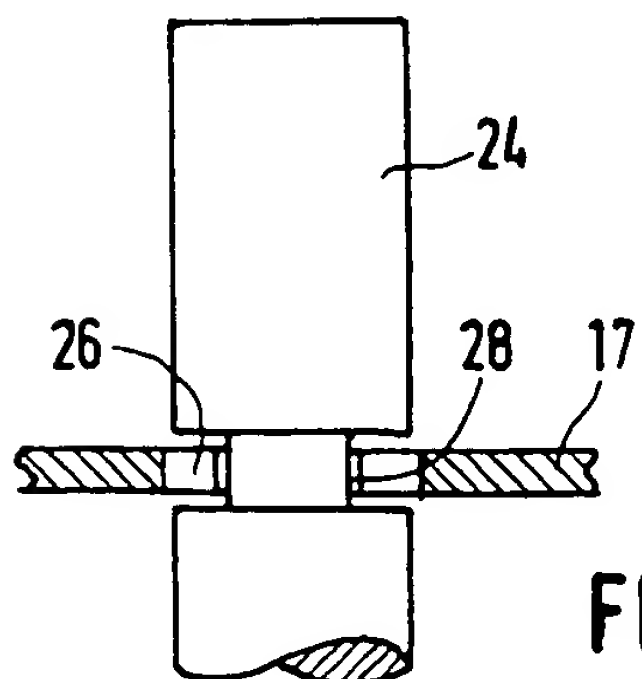


FIG. 6

